

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08260551 A**

(43) Date of publication of application: **08.10.96**

(51) Int. Cl.

E03D 11/16
E03D 11/18

(21) Application number: **07107757**

(71) Applicant: **INAX CORP**

(22) Date of filing: **27.03.95**

(72) Inventor: **ISOU KAZUYOSHI**

(54) **DRAINAGE SOCKET FOR CONNECTING TOILET BOWL TO SOIL-PIPE**

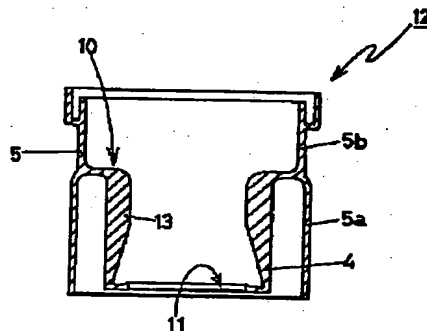
can be generated early for this portion.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To early generate siphon effect and suppress wasteful flushing water consumption by providing a diaphragm on the upstream side of the orifice of a drainage socket, and colliding a part of flushing water to the diaphragm and the orifice, respectively, to scatter the flushing water.

CONSTITUTION: Another diaphragm 13 is arranged on the upstream side from an orifice 11, and it is formed by utilizing a stepped part 10 which is the part for branching an inner cylinder 4 from an outer cylinder 5, and the stepped part 10 is formed so as to be protruded inward. The lower side of the diaphragm 13 is extended in diameter to the lower part in a tapered form, and continued to the orifice 11. The flushing water carried from a toilet bowl side is collided with the stepped part 10, scattered inward, and laid in turbulent state, which facilitates the formation of a water film. The capacity of the area between the stepped part 10 and the orifice 11 is minimized. Therefore, the water quantity to provide a full-water state necessary for generating a siphon effect can be minimized, and the siphon effect



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-260551

(43) 公開日 平成8年(1996)10月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 3 D 11/16			E 0 3 D 11/16	
11/18			11/18	

審査請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-107757

(22) 出願日 平成7年(1995)3月27日

(71) 出願人 000000479

株式会社イナックス

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地

(72) 発明者 異相 一義

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式

会社イナックス内

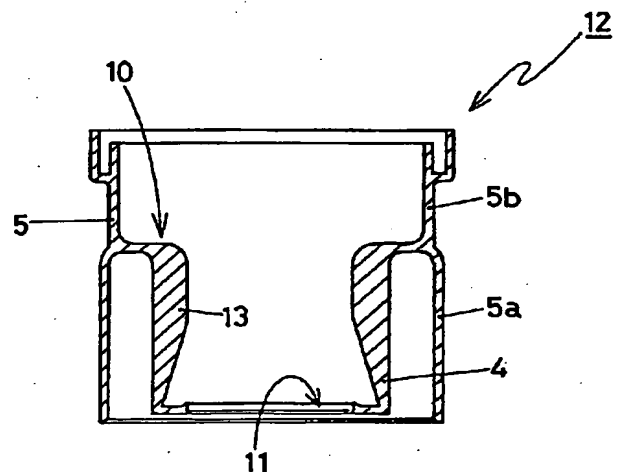
(74) 代理人 弁理士 内田 敏彦

(54) 【発明の名称】 便器と排便管接続用の排水ソケット

(57) 【要約】

【目的】 サイホン作用を早期に発生させることで、無駄な洗浄水量を抑制し、節水を実現するようにした排水ソケットを提供せんとするものである。

【構成】 下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを排水ソケットを介して接続するものにおいて、排水ソケットの流出口側にオリフィスを形成し、該オリフィスの上流側に絞り設けている。また下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを排水ソケットを介して接続するものにおいて、排水ソケットの流出口側にオリフィスを形成し、排水ソケットの流入側と流出口側の流路を、平面視した状態で一部が相互に重なり合うように配置している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを排水ソケットを介して接続するものにおいて、排水ソケットの流出口側にオリフィスを形成し、該オリフィスの上流側に絞りを設けたことを特徴とする便器と排便管接続用の排水ソケット。

【請求項 2】下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを排水ソケットを介して接続するものにおいて、排水ソケットの流出口側にオリフィスを形成し、排水ソケットの流入側と流出口側の流路を、平面視した状態で一部が相互に重なり合うように配置したことを特徴とする便器と排便管接続用の排水ソケット。

【請求項 3】排水ソケットの流入側と流出口側の流路の断面形状が、一方が円形状で他方が楕円形状であることを特徴とする前記請求項 2 に記載の便器と排便管接続用の排水ソケット。

【請求項 4】排水ソケットの流入側と流出口側の流路の中心位置が、偏心していることを特徴とする前記請求項 2 に記載の便器と排便管接続用の排水ソケット。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを接続する排水ソケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを接続する構造は、これを示せば図 6 の縦断面図の通りである。同図に示す如く、トイレ室の床 1 には、建物躯体を構築するときに下水管等へ連通する排便管 2 が縦方向に埋設されている。そして、排便管 2 のトイレ室に開口する流入側には、排水ソケット 3 の内筒 4 が内嵌されている。排水ソケット 3 の外筒 5 の下半部 5a は床 1 へ載置され、上半部 5b は、パッキン 6 を介して便器 7 の排便通路 8 の流出口 9 に装着されている。

【0003】また排水ソケット 3 の内筒 4 は、下半部のみに形成されており、この内筒 4 と外筒 5 との間には、排水ソケット 3 を排便通路 8 へ装着するための段部 10 が形成されている。更に、内筒 4 の内底面側には、サイホン作用を発生させるためのオリフィス 11 が形成されている。

【0004】このオリフィス 11 は、排便通路 8 を通って流下して来た便器洗浄水の一部の流れを遮断することによって該部分で乱流を起こして水膜を形成し、この水膜によって排便通路 8 内を満水状態にする働きをする。然る後は、この満水によって洗浄水が排便管 2 側へ引きずり込まれるように流下するようになり、いわゆるサイホン作用を発生させる。このサイホン作用は、汚物の搬出力を向上させるものであり、汚物を一気に流し込むようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の便器にあつては、サイホン作用を発生させて強い搬出力で汚物の搬出並びに便器洗浄を行っている。然しながら、前記従来の排水ソケット 3 では、サイホン作用を発生させるための手段としてオリフィス 11 が形成されているのみであり、サイホン作用が発生するまでの間に沢山の洗浄水が排便管 2 側へ流れ、無駄な洗浄水量が増加するという欠点があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は従来の前記課題に鑑みてこれを改良除去したものであつて、サイホン作用を早期に発生させることで、無駄な洗浄水量を抑制し、節水を実現するようにした排水ソケットを提供せんとするものである。

【0007】而して、前記課題を解決するために本発明が採用した請求項 1 の手段は、下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを排水ソケットを介して接続するものにおいて、排水ソケットの流出口側にオリフィスを形成し、該オリフィスの上流側に絞りを設けたことを特徴とする便器と排便管接続用の排水ソケットである。

【0008】また本発明が採用した請求項 2 の手段は、下水等へ連通接続される排便管と、便器の排便通路の流出口とを排水ソケットを介して接続するものにおいて、排水ソケットの流出口側にオリフィスを形成し、排水ソケットの流入側と流出口側の流路を、平面視した状態で一部が相互に重なり合うように配置したことを特徴とする便器と排便管接続用の排水ソケットである。

【0009】更に、本発明が採用した請求項 3 の手段は、排水ソケットの流入側と流出口側の流路の断面形状が、一方が円形状で他方が楕円形状であることを特徴とする前記請求項 2 に記載の便器と排便管接続用の排水ソケットである。

【0010】更にまた、本発明が採用した請求項 4 の手段は、排水ソケットの流入側と流出口側の流路の中心位置が、偏心していることを特徴とする前記請求項 2 に記載の便器と排便管接続用の排水ソケットである。

【0011】

【作用】本発明の請求項 1 の手段にあつては、排水ソケット 12 のオリフィス 11 の上流側に絞り 13 を設けている。この絞り 13 を設けることにより、便器 7 の排便通路 8 を流下する洗浄水は、その一部が絞り 13 にランダムに当たって飛散し、乱流状態となる。続いて、その下流側のオリフィス 11 でも洗浄水がランダムに当たって飛散し、乱流状態となって水膜が形成される。このように絞り 13 とオリフィス 11 との二段で洗浄水の乱流状態を作って水膜を形成することと、絞り 13 とオリフィス 11 との間の流路容積を小さくすることとで、早期に満水状態を得ることができ、サイホン作用の発生に要

する時間を従来の場合に比較して著しく短縮することが可能である。

【0012】また本発明の請求項2の手段にあっては、排水ソケット12の流入口14側と流出口15側との流路とを、平面視した状態でその一部が重なり合うようにしている。重なり合う手段としては、請求項3で示すように、断面形状を変更してもよいし、請求項4で示すように、流路の中心位置を相互に偏心させてもよい。これにより、結果的に洗浄水が排便管2へ直接に流下する部分の領域を少なくすることができ、洗浄水に乱流状態を生起させることができる。そのため、この排水ソケット12に、水膜が形成され、満水状態が得られて早期にサイホン作用が発生する。つまり、サイホン作用を発生させるまでの無駄な洗浄水量を抑制し、節水を実現することが可能である。

【0013】

【実施例】以下に、本発明の構成を図面に示す実施例に基づいて説明すると次の通りである。図1は、本発明の第1の実施例に係る排水ソケット12の全体を示す縦断面図である。同図に示すように、排水ソケット12のオリフィス11よりも上流側には、更に別の絞り13が形成されている。この実施例の絞り13は、内筒4が外筒5から分岐する部分である段部10を利用して形成されており、この段部10を更に内方側へ突出させて形成している。絞り13の下方側は、下へ向かうに連れて径が拡大するようにテーパ状に形成されており、オリフィス11へ連続している。

【0014】このように、オリフィス11の上流側に絞り13を形成することにより、便鉢側から流れて来る洗浄水は、先ず、この段部10へ衝突して内方へ飛散し、乱流状態が発生する。続いて、オリフィス11においても、その底壁面に衝突して内方へ飛散し、乱流が発生する。そのため、段部10からオリフィス11の間における領域の流路では、非常に乱流状態が激しく行われるようになり、水膜の形成が行われ易くなる。

【0015】また絞り13を形成することにより、段部10とオリフィス11との間の領域の容積を小さくすることが可能である。そのため、サイホン作用を発生させるために必要な満水状態を得るための水量が少なく済み、その分だけ早期にサイホン作用を発生させることが可能である。つまり、絞り13の段部10とオリフィス11との二つの乱流状態による水膜形成作用と、絞り13とオリフィス11との間の流路容積を小さくしたこととの相乗効果により、便器洗浄開始から極めて短時間にサイホン作用を発生させることが可能であり、節水効果に優れている。なお、サイホン作用による節水効果については、従来の場合と同じである。

【0016】図2は、本発明の第2の実施例に係る排水ソケット16の全体を示す縦断面図である。この第2の実施例では、第1の実施例の絞り13の下方側を矩形状

の断面形状にし、オリフィス11へ連続させたものである。その他の構成並びに作用効果については、前述した第1の実施例の場合と同じである。

【0017】また図3は、本発明の第3の実施例に係る排水ソケット17の全体を示す縦断面図である。この実施例では、絞り13の途中に、凹部18を形成することによって、第一の絞り13aと、第二の絞り13bとを形成し、段部10とオリフィス11との間の流路領域で三段階の水膜を形成するようにしたものである。その他の構成並びに基本的な作用効果については、前述した第1の実施例の場合と同じである。

【0018】次に、図4及び図5を参照して本発明の第4の実施例を説明する。この実施例は、排水ソケットの流入口14側と、流出口15側との流路を、平面視した状態で相互に一部が重なり合うようにしたものである。図4と、図5の図(a)は、流入口14側と流出口15側の流路をそれぞれ円形状とし、その中心位置を偏心させたものである。

【0019】また図5の図(b)は、流入口14側と流出口15側の流路の中心位置を同じ位置とし、その流路の一方側を円形状とし、他方側を楕円状にしたものである。更に図5の図(c)は、流入口14側と流出口15側の流路の中心位置を同じ位置とし、双方の流路を楕円形状とし、且つ楕円の長軸方向が90度異なるように配置したものである。

【0020】このように、流入口14側と流出口15側との流路が平面視した状態で相互に一部が重なり合うようにした場合、流入口14と流出口15側とを直通して排便管2側へ流れる水量が少なくなる。そのため、流入口14と流出口15とを直接通過する洗浄水以外の残りの洗浄水は、流入口14と流出口15とにおいて、それぞれの壁面へ衝突して内方へ飛散し、乱流を発生させて水膜を形成するようになる。

【0021】これにより、便器洗浄の開始からサイホン作用が発生するまでの時間が短く、サイホン作用を早期に発生させることが可能である。またサイホン作用が発生するまでの間に、流入口14と流出口15とを直接通過して流出する洗浄水の水量を低減することができ、これらの相乗効果により著しい節水を図ることが可能である。

【0022】ところで、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、例えば、流入口14側と流出口15側との流路の断面形状は、四角形又はその他の多角形状であってもよい。またこれらの多角形状の流路と、前述した楕円形状又は円形状の流路の組み合わせであってもよい。更に、オリフィス11の上流側に形成した絞り13は、二段以上の多段形式のものであってもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1の手段にあっては、排水ソケットのオリフィスの上流側に

絞りを設けたから、便器洗浄水の一部を絞りと、オリフィスとのそれぞれにおいて衝突させて飛散させ、乱流状態を形成して水膜をつくることができる。しかも、絞りを設けることにより、該絞りとオリフィスとの間の流路容積を減少させることができ、これらの相乗効果により、早期に満水状態を得ることができ、サイホン作用の発生に要する時間を従来の場合に比較して著しく短縮し、節水を図ることができる。

【0024】また本発明の請求項2の手段にあっては、排水ソケットの流入側と流出側との流路とを、平面視した状態でその一部が重なり合うようにしたから、洗浄水が排便管へ直接に流下する部分の領域を少なくすることができ、その余の洗浄水に乱流状態を生起させることができる。そのため、この排水ソケットに、水膜が形成され、満水状態が得られて早期にサイホン作用が発生する。つまり、サイホン作用を発生させまるでの無駄な洗浄水量を抑制し、節水を実現することが可能である。

【0025】それに加えて、本発明の排水ソケットは、一つの部材に絞りとオリフィスを設け、水膜の形成と、流路容積の減少とによる節水効果を得ることができるものであり、別部材でこのようなものを構成する場合に比較して施工バラツキによる偏心度合いが大きくズレたりすることがない。つまり、本発明の排水ソケットは、一つの部材に絞りとオリフィスを設けた場合に、施工バラツキの影響がなく、非常に安定した節水効果を得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る排水ソケットの縦断面図である。

【図2】本発明の第2の実施例に係る排水ソケットの縦断面図である。

【図3】本発明の第3の実施例に係る排水ソケットの縦断面図である。

【図4】本発明の第4の実施例に係る排水ソケットの縦断面図である。

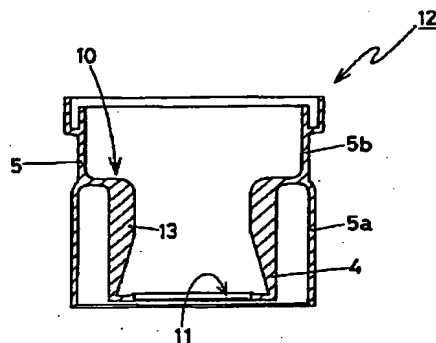
【図5】図(a)～図(c)は、本発明の第4の実施例に係る排水ソケットの流入側と流出側の流路を平面視した状態を示す図面である。

【図6】従来の排水ソケットの接続構造を示す便器全体の縦断面図である。

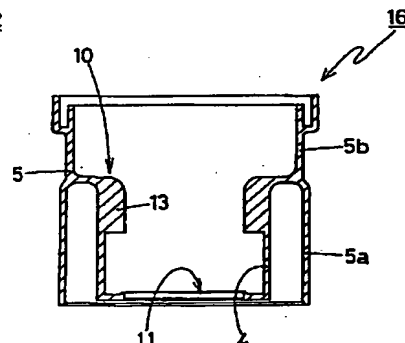
【符号の説明】

- | | |
|---------------|---------------|
| 1…床 | 2…排便管 |
| 3…排水ソケット | 4…内筒 |
| 5…外筒 | 5a…外筒の下半部 |
| 5b…外筒の上半部 | 7…便器 |
| 8…排便通路 | 9…排便通路の流出口 |
| 10…排水ソケットの段部 | 11…オリフィス |
| 12…排水ソケット | 13…絞り |
| 14…排水ソケットの流入側 | 15…排水ソケットの流出口 |
| 16…排水ソケット | 17…排水ソケット |

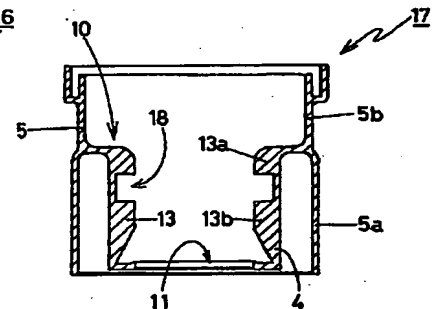
【図1】



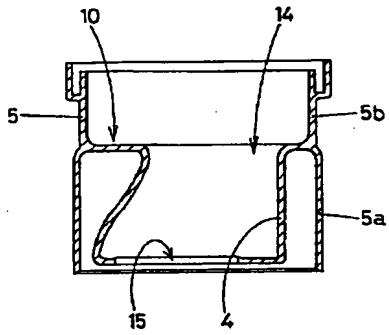
【図2】



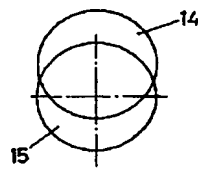
【図3】



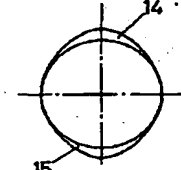
【図4】



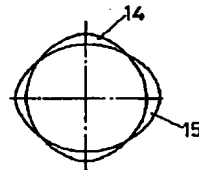
【図5】



(a)



(b)



(c)

【図6】

